Studio di Impatto Ambientale
Allegato O – Piano di Monitoraggio

N. Documento: LSMIL031-DOC-G-021-4_rev03
Versione: 03

Microsoft 4825 Italy S.r.l.
Data Center MIL03 Settimo Milanese (MI)
ID_VIP: 10873

Luglio 10, 2025

Studio di Impatto Ambientale – Allegato O

Nome Cliente: Microsoft 4825 Italy S.r.l.

Nome Progetto: Data Center MIL03 Settimo Milanese (MI)

N. Progetto: LSMIL031

N. Documento LSMIL031-DOC-G-021-4_rev03 **Versione:** 03

Project manager: Fabio Sanna **Data**: Luglio, 2025

Preparato da: ENGEA, C. Balduzzi **Nome File**: LSMIL031-DOC-G-021-4_rev03_PMA

Storia Documento e Stato

Versione	Data	Descrizione	Autore	Rivisto	Verificato	Approvato per emissione
00	Dicembre 2023	Prima emissione	ENGEA srl - Consulente	Laura Tomasi (Ingegnere Ambientale)	Stefano Piccio (Geologo)	Claudio Albano (Ingegnere Ambientale)
01	Agosto 2024	Revisione in seguito alle richieste di integrazione da parte di Regione Lombardia (prot. MASE 0111604, 17/06/2024)	Camilla Balduzzi GRAIA srl	Silvia Salini	Fabio Sanna	Marialuisa Cremonesi
02	Ottobre 2024	Revisione in seguito alle richieste di integrazione da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale (CTVA) (prot. MASE 0013692, 30/09/2024)	Camilla Balduzzi GRAIA srl	Silvia Salini	Fabio Sanna	Marialuisa Cremonesi
03	Luglio 2025	Revisione in seguito al decreto MASE (prot. MASE 0000255 del 13/05/2025)	Fabio Sanna Silvia Salini	Silvia Salini	Fabio Sanna	Marialuisa Cremonesi

Firmato digitalmente da:
Cremonesi Marialuisa
Firmato il 2025/07/15 14:42
Seriale Certificato: 2474656
Valido dal 24/05/2023 al 24/05/2026
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

CH2M HILL S.r.L.

Via Alessandro Volta N 16
Cologno Monzese (MI)
Milan, Italy

T +39 02 250 981
F +39 02 250 98506

© Copyright 2025 CH2M HILL S.r.L.. All rights reserved. The content and information contained in this document are the property of the Jacobs group of companies ("Jacobs Group"). Publication, distribution, or reproduction of this document in whole or in part without the written permission of Jacobs Group constitutes an infringement of copyright. Jacobs, the Jacobs logo, and all other Jacobs Group trademarks are the property of Jacobs Group.

NOTICE: This document has been prepared exclusively for the use and benefit of Jacobs Group client. Jacobs Group accepts no liability or responsibility for any use or reliance upon this document by any third party.

INDICE

Premessa **5**
1. Progetto di Monitoraggio Ambientale **6**
1.1 Atmosfera 7
1.1.1 Metodologia 7
1.1.2 Parametri monitorati 7
1.1.3 Punti di monitoraggio 7
1.1.4 Fasi e frequenze di monitoraggio 8
1.2 Rumore 9
1.2.1 Metodologia 9
1.2.2 Punti di monitoraggio 9
1.2.3 Fasi e frequenze di monitoraggio 10
1.3 Biodiversità – Specie vegetali esotiche invasive (IAS) 11
1.3.1 Metodologia e parametri monitorati 12
1.3.2 Punti di monitoraggio 12
1.3.3 Fasi e frequenze di monitoraggio 14
1.3.4 Misure di contenimento ed eradicazione delle specie alloctone invasive 15
1.3.5 Modalità di intervento nel caso del rilevamento nell'area di ulteriori specie aliene invasive 20
1.4 Biodiversità – Opere di mitigazione ambientale 21
1.4.1 Metodologia 21
1.4.2 Fasi e frequenze di monitoraggio 22
1.5 Pedologia 23
1.5.1 Metodologia 23
1.5.2 Fasi e frequenze di monitoraggio 24
1.6 Ambiente idrico 27
1.6.1 Metodologia 27
1.6.2 Parametri monitorati 27
1.6.3 Punto di monitoraggio 28
1.6.4 Fasi e frequenze di monitoraggio 28
1.7 Resilienza climatica 29
1.7.1 Metodologia 29
1.7.2 Punti di monitoraggio 29
1.7.3 Fasi e frequenze di monitoraggio 29

Indice delle figure

Figura 1-1: Punto indicativo di ubicazione della centralina di monitoraggio della qualità dell'aria. 8

Figura 1-2: Ubicazione indicativa dei punti di monitoraggio del clima acustico presso il Data Center MIL03..... 10
Figura 1-3 Ubicazione delle stazioni di monitoraggio delle IAS. 13
Figura 1-4 Ubicazione del pozzo di derivazione di acque sotterranee presso il Data Center MIL03..... 28

Indice delle tabelle

Tabella 1-1 Coordinate dei punti di monitoraggio proposti (sistema di riferimento WSGS84 / UTM zone 32N).. 13
Tabella 1-2: Programma di manutenzione delle opere di mitigazione ambientale..... 22

Premessa

Il presente documento, presentato per conto della società Microsoft 4825 Italy Srl, costituisce un aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) (LSMIL031-DOC-G-021-4_rev02 di ottobre 2024) al fine di ottemperare alla condizione ambientale n° 9 della determinazione MASE (Prot. 0000255 del 13/05/2025) e, nello specifico, risponde alle seguenti richieste di aggiornamento:

1. Il PMA dovrà essere aggiornato alla luce delle condizioni di indirizzo e delle mitigazioni proposte dal proponente e integrate in sede di condizioni, anche di indirizzo, dalla Commissione. In particolare.

i) Per quanto concerne la componente "aria", in fase di ante-operam si dovrà effettuare un monitoraggio sullo stato di qualità, che sarà utilizzato come parametro di riferimento per i monitoraggi effettuati durante le fasi successive.

ii) In fase di Corso d'Opera, dovranno essere effettuati monitoraggi per la durata di 14 giorni – estesi a 21 in caso di giornate piovose - per ogni trimestre.

iii) In fase di post-operam dovranno essere effettuati monitoraggi della durata di 2 settimane ogni 3 mesi oppure di 4 settimane ogni 6 mesi.

iv) Riguardo alla componente "biodiversità", in fase di Corso d'Opera si dovranno prevedere monitoraggi sulle specie alloctone vegetali e sulla loro eventuale gestione in caso di rilevamento secondo la strategia regionale approvata con DGR 7387 del 21/11/2022.

v) In fase di post-operam il monitoraggio dovrà riguardare anche le opere di mitigazione ambientale previste dal Proponente, al fine di valutare il corretto attecchimento delle nuove piante e la gestione delle specie alloctone.

vi) In merito alla matrice "suolo" il monitoraggio ante e post-operam dovrà essere effettuato in coerenza con le linee guida "Gestione e tutela dei suoli nei cantieri delle grandi opere" disponibili sul sito web di ARPA Lombardia.

vii) Si evidenzia che dovranno essere relazionate le mitigazioni proposte nello Studio di Impatto Ambientale, integrandole con le mitigazioni relative ai cambiamenti climatici, ai sensi all'art. 4 c. 4 e all'art. 34 c. 5 del D.Lgs 152/06.

1. Progetto di Monitoraggio Ambientale

Nel presente capitolo si descrive il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) previsto al fine di monitorare, in modo quanto più possibile quantitativo, le eventuali variazioni delle matrici ambientali derivanti dalla realizzazione del nuovo impianto MIL03 rispetto alla situazione attuale.

Si precisa che la presente proposta verrà comunque concordata con gli Enti competenti in fase di rilascio di Autorizzazione integrata ambientale (AIA).

Considerato che gli impatti derivanti dalla realizzazione del collegamento elettrico saranno circoscritti esclusivamente alla fase di cantiere, in quanto gli elettrodotti saranno completamente interrati, e conseguentemente, non sono previsti ulteriori impatti in fase di esercizio, e poichè le modalità operative sono state studiate per minimizzare il disturbo e prevenire danni alle specie vegetali presenti prevalentemente sulle fasce ripariali dei fontanili che verranno interessati con tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), non si ritiene necessario prevedere un Progetto di Monitoraggio lungo il tracciato dell'elettrodotto. Tuttavia, potrebbe essere utile l'effettuazione di misure fonometriche specifiche durante le attività considerate più critiche.

Il PMA di seguito descritto riguarda pertanto solo le fasi di realizzazione e di esercizio del futuro Data Center MIL03, ed è articolato nelle seguenti fasi:

- Monitoraggio Ante-Operam (AO): effettuato nel periodo immediatamente precedente le attività di cantiere, al fine di caratterizzare quantitativamente la qualità delle matrici ambientali nella situazione preesistente al Progetto. La finalità del monitoraggio *ante-operam* è raccogliere dati quantitativi su indicatori rappresentativi della qualità delle matrici ambientali, che costituiranno il "bianco" da utilizzare come base di confronto per verificare le eventuali variazioni derivanti dalla prosecuzione delle attività di coltivazione nelle successive fasi di monitoraggio.
- Monitoraggio in Corso d'Opera (CO): effettuato periodicamente, sia durante la fase di realizzazione degli interventi ("Fase di cantiere"), che per la fase di funzionamento ("Fase di esercizio") del Data Center, con le stesse modalità del monitoraggio AO, al fine di monitorare l'evolversi della situazione ambientale attraverso il confronto dei valori via via misurati con i valori della situazione *ante-operam,* per gli stessi indicatori e sugli stessi punti. Il monitoraggio in corso d'opera è finalizzato a verificare se le previsioni in termini di impatti ambientali sono rispettate, a verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione posti in essere per ridurre gli impatti e ad individuare tempestivamente eventuali criticità per mettere in atto azioni correttive.
- Monitoraggio Post-Operam (PO): effettuato successivamente alla messa in opera degli interventi. Il monitoraggio post-operam è finalizzato a verificare il ripristino delle condizioni ambientali preesistenti al Progetto, ove applicabile, o l'entità finale delle variazioni sulle matrici ambientali, e ad identificare ove possibile, eventuali ulteriori azioni di mitigazione ove l'effettiva situazione post-operam si discosti significativamente dalle previsioni iniziali.

In considerazione della tipologia di attività e dei potenziali impatti che potranno essere generati in fase di cantiere e di esercizio dell'impianto, si propone di effettuare il monitoraggio ambientale per le seguenti componenti:

- Atmosfera e qualità dell'aria
- Rumore
- Biodiversità
- Pedologia
- Ambiente idrico.

Si allega la tavola "Inquadramento generale – Ubicazione dei punti di monitoraggio" (codice elaborato LSMIL031-DOC-V-039-3), in cui è rappresentata cartograficamente la localizzazione dei punti di monitoraggio per tutte le componenti sopracitate.

1.1 Atmosfera

1.1.1 Metodologia

La campagna di monitoraggio, effettuata conformemente a quanto indicato nella documentazione tecnica "CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEI PIANI DI MONITORAGGIO AMBIENTALI MATRICE ATMOSFERA – Arpa Lombardia– aggiornamento dicembre 2022", verrà condotta mediante l'utilizzo di mezzo mobile, dotato di strumentazione del tipo "a funzionamento in continuo" in grado di monitorare in automatico i parametri prescelti.

Le tecniche di misurazione dei principali inquinanti "convenzionali" (quelli per i quali la legislazione vigente, D.Lgs.155/2010 e s.m.i, stabilisce valori limite di concentrazione nell'aria ambiente per gli obiettivi di protezione della salute umana e della vegetazione) sono stabilite dai metodi di riferimento o dai metodi equivalenti definiti nell'allegato VI del D.Lgs.155/2010 e s.m.i.

1.1.2 Parametri monitorati

Come discusso nella descrizione del Progetto e nella stima degli impatti (doc. MIL03_SIA_Cap4_Comp_Amb_rrv00 – "Studio di Impatto Ambientale, Capitolo 4 – Descrizione Componenti Ambientali – rif. n. LSMIL031-DOC-G-012-4), le emissioni in atmosfera maggiormente significative associate alle attività sono tipicamente relative alle emissioni di inquinanti in atmosfera e di sollevamento di polveri (NO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ e CO).

Gli inquinanti che potranno essere sottoposti a monitoraggio sono i seguenti:

- biossido di azoto (NO_2),
- particolato atmosferico (PM_{10} e $PM_{2.5}$),
- monossido di carbonio (CO),
- ammoniaca (NH_3, potenzialmente emesso in presenza di sistema SCR),
- acido cloridrico (HCl, potenzialmente emesso in caso di utilizzo di biocarburanti HVO diesel),
- Carbonio Organico Totale (COT).

Contemporaneamente al campionamento delle polveri verranno monitorati i seguenti parametri meteorologici:

- Velocità e direzione del vento,
- Temperatura,
- Umidità,
- PMA per acqua e Pressione atmosferica,
- Precipitazioni.

1.1.3 Punti di monitoraggio

Si propone l'ubicazione di un punto di monitoraggio della qualità dell'aria (QA01) in prossimità del recettore che, dai risultati delle simulazioni modellistiche presentate nel documento Allegato A – Modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera aggiornato ad Agosto 2024 (codice elaborato LSMIL031-DOC-G-022-4_rev01) è risultato il più impattato per tutti gli inquinanti, ossia il punto R20 "Centro sportivo ex Italtel", compatibilmente con la disponibilità di un'area idonea allo stazionamento della strumentazione di misura (Figura 1-1). Laddove il punto indicato non fosse disponibile, si provvederà ad effettuare la campagna di monitoraggio scegliendo un punto nelle aree più prossime a quello precedentemente inquadrato.

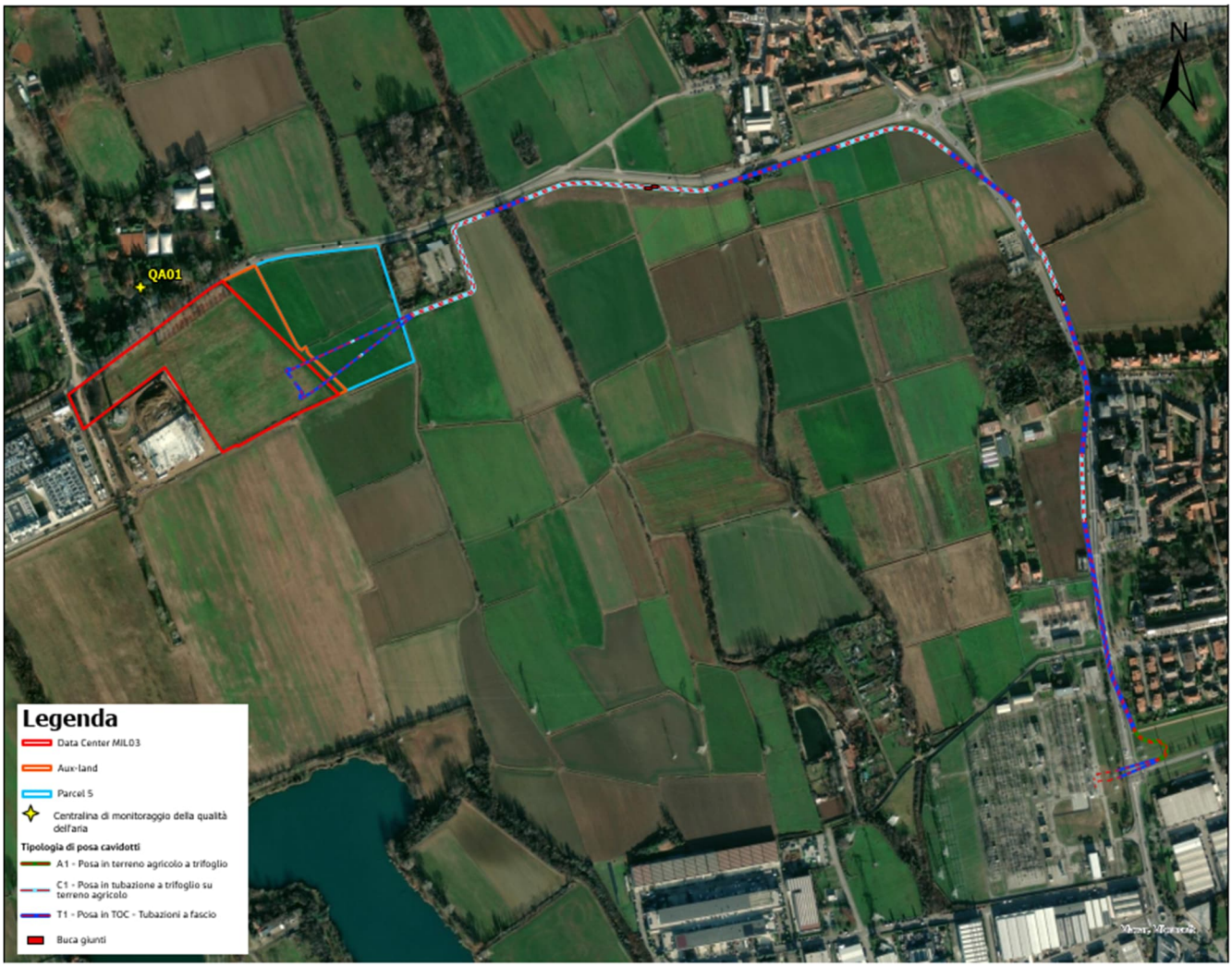

Figura 1-1: Punto indicativo di ubicazione della centralina di monitoraggio della qualità dell'aria (Parcel 5 è riportata come riferimento, ma non fa più parte del progetto).

1.1.4 Fasi e frequenze di monitoraggio

Nel punto di campionamento previsto, il monitoraggio della qualità dell'aria potrà essere eseguito in continuo con "Centralina Mobile" (la localizzazione finale sarà subordinata alla disponibilità del luogo e alle eventuali autorizzazioni comunali necessarie):

Ante-operam: verrà effettuato un monitoraggio sullo stato di qualità dell'aria, i cui risultati saranno rappresentativi delle caratteristiche della componente aria "Ante-Operam" e che verranno utilizzati come parametro di riferimento per i monitoraggi durante le fasi successive. La campagna di misurazione ante-operam è stata avviata a febbraio 2025, tramite l'utilizzo di una centralina mobile specifica per la determinazione degli inquinanti oggetto del monitoraggio.

- In Corso d'Opera (fase di cantiere): verrà effettuato un monitoraggio per la durata di 14 giorni di dati validi relativi a giornate non piovose (cioè, con precipitazione cumulata giornaliera inferiore a 1 mm) per ogni trimestre (dicembre-febbraio, marzo-maggio, giugno-agosto, settembre-novembre). In caso contrario la campagna verrà prolungata fino a 21 giorni.
- In esercizio: verranno effettuati monitoraggi della durata di 2 settimane ogni 3 mesi oppure di 4 settimane ogni 6 mesi.

1.2 Rumore

1.2.1 Metodologia

Si prevedono campagne di monitoraggio da eseguirsi in prossimità della recinzione dell'impianto, come controllo delle simulazioni previsionali effettuate, e in corrispondenza dei ricettori presenti nell'intorno dell'area dell'impianto al fine di valutare il rispetto dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale e prevedere quindi eventuali interventi mitigativi aggiuntivi.

Le misurazioni fonometriche saranno eseguite secondo quanto prescritto nel D.M. 16/03/98 "*Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico*".

I rilievi verranno eseguito sia in periodo diurno che notturno.

1.2.2 Punti di monitoraggio

I punti di monitoraggi proposti per il Data Center MIL03 e il tracciato del collegamento elettrico sono rappresentati dai ricettori presenti nell'intorno dell'area; tali punti, che verranno comunque preliminarmente concordati con l'Ente di competenza, sono indicati nella Figura 1-2:

- id. 1: Edificio residenziale in area agricola/ produttiva.
- id. 6: Caserma dei Carabinieri.
- id. 7-8-9-10-11-12: Edifici residenziali.
- id. 2-3: Edifici privati di rappresentanza e produttivi, inseriti in verde privato, area a vocazione produttiva dell'insediamento ex-Italtel (la settecentesca Villa Litta Modignani, indicata come id. 2, con il relativo giardino storico, inclusi all'interno del complesso ex Italtel, è evidenziata all'interno della variante al PGT come edificio di interesse storico architettonico ma non inserito tra i beni culturali vincolati, ai sensi del D.lgs. 42/2004).
- id. 4: Bar appartenente al Castelletto Tennis & paddle club.
- id. 5: Cascina con zona agricola.

L'ubicazione dei punti è indicativa; la posizione finale dipenderà dall'accessibilità delle aree e dei permessi ricevuti dai proprietari delle stesse.

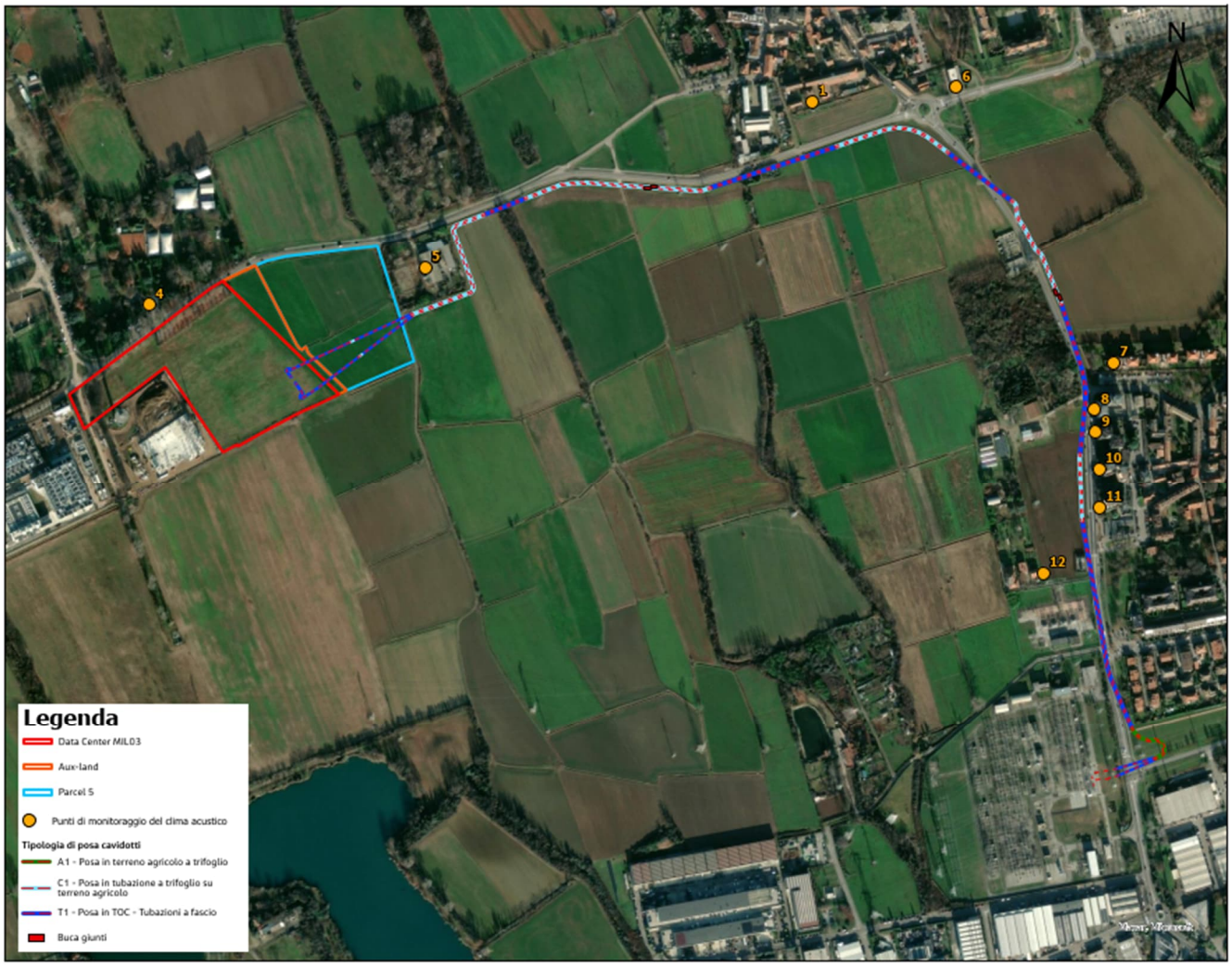

Figura 1-2: Ubicazione indicativa dei punti di monitoraggio del clima acustico presso il Data Center MIL03 (Parcel 5 è riportata come riferimento, ma non fa più parte del progetto)

1.2.3 Fasi e frequenze di monitoraggio

Nel novembre 2023 è stata eseguita una campagna di monitoraggio del clima acustico ante-operam che ha riguardato alcuni punti e ricettori prossimi all'area del Data Center e ubicati lungo il tracciato del collegamento elettrico (Studio di Impatto Ambientale - Capitolo 4 – Descrizione Componenti Ambientali" (codice elaborato LSMIL031-DOC-G-012-4)). Sulla base di queste misurazioni, è stato calibrato il modello al fine di ricostruire sia lo stato del clima acustico ante-operam in corrispondenza dei ricettori presenti nell'area, che futuro, durante le varie fasi (di cantiere e di esercizio) del Progetto.

Per il PMA del clima acustico durante le varie fasi di Progetto si propongono le seguenti frequenze:

- In Corso d'Opera (CO): due sessioni di monitoraggio della durata di una settimana in corrispondenza delle fasi di cantiere più rumorose, in prossimità dei ricettori presenti nell'intorno del Data Center e lungo il tracciato dell'elettrodotto, al fine di valutare la necessità di applicare barriere mobili a tutela dei recettori e/o richiedere la Delega al Comune, anche in considerazione dei risultati delle simulazioni per il

collegamento elettrico che hanno mostrato il superamento dei limiti normativi presso i ricettori più prossimi al cantiere;
- In fase di esercizio: per il solo Data Center, dato che l'elettrodotto sarà interrato quindi non si prevedono emissioni sonore in questa fase, per il primo anno di attività, due sessioni di monitoraggio della durata di 24 h ciascuna, una nelle normali condizioni operative e una dopo l'attivazione dei generatori di emergenza (durante una operazione di manutenzione ritenuta maggiormente impattante dal punto di vista acustico), al fine di verificare i risultati del modello ed eventualmente prevedere misure di mitigazione aggiuntive.

Le misurazioni acustiche effettuate durante le fasi "corso d'opera (CO)" e di "esercizio", verranno:
- preventivamente concordate con Arpa Lombardia;
- comunicate ad Arpa Lombardia almeno 15 giorni prima della data di esecuzione dei rilievi fonometrici, con specifica indicazione sia delle postazioni di misura individuate che delle sorgenti sonore attive;
- comunicate alla CTVA (successivamente alla loro esecuzione e con indicazione della modalità di rilevazione applicata).

1.3 Biodiversità – Specie vegetali esotiche invasive (IAS)

L'analisi floristica svolta ai fini della relazione dello Studio di Impatto Ambientale ha rilevato la presenza nell'area di intervento di 65 taxa, il 35% delle quali alloctone, con una prevalente di entità invasive (23%). Tra queste, 4 specie vegetali sono incluse nelle liste nere delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione (D.G.R. 16 dicembre 2019 - n. XI/2658) e, una di queste, figura nella "Lista nera" delle specie aliene invasive di interesse dell'Unione (Regolamento (UE) 1143/2014).

È importante sottolineare che, pur rappresentando un indubbio elemento di degrado naturalistico, le specie aliene presenti non costituiscono un significativo elemento di rischio emergente dal progetto per via del fatto che si tratta di essenze ormai ampiamente diffuse non solo localmente, ma in tutto il territorio lombardo e italiano e la cui presenza è peraltro nota da tempo.

Per approfondimenti relativi all'indagine floristica condotta nel sito al fine di avere un quadro conoscitivo delle condizioni Ante Operam, con particolare riferimento alle specie esotiche invasive, si rimanda al documento "Studio di Impatto Ambientale - Capitolo 4 – Descrizione Componenti Ambientali" (codice elaborato LSMIL031-DOC-G-012-4).

In ogni caso, nel realizzare l'intervento saranno adottate tutte le misure necessarie al fine di favorire un contributo da parte del progetto al contenimento della diffusione delle specie aliene invasive, operando su diversi fronti:

1. monitorando la presenza e la distribuzione delle specie aliene vegetali nelle tre diverse fasi AO, CO e PO;

2. mettendo in pratica, se del caso, tutti gli adempimenti necessari in fase di cantiere e di esercizio, sulle specie alloctone vegetali, secondo le modalità previste dalla strategia regionale per il controllo e la gestione delle specie aliene invasive, approvata con DGR 7387 del 21.11.2022;

3. applicando sulle specie aliene invasive ricomprese nella DGR 16 dicembre 2019 - n. XI/2658, già rilevate o eventualmente riscontrate durante i monitoraggi, i più opportuni interventi atti alla loro eradicazione, definiti di concerto con la task force istituita da Regione Lombardia;

4. utilizzando, per i ripristini a verde, unicamente essenze autoctone.

1.3.1 Metodologia e parametri monitorati

Il monitoraggio delle specie vegetali aliene invasive (IAS) consisterà in campagne di rilievo floristico-vegetazionale, mirato a evidenziarne la presenza nelle aree oggetto di cantierizzazione e nel relativo intorno.

Le indagini saranno condotte con il metodo del rilievo vegetazionale, a cura di un naturalista/botanico esperto, utilizzando specifiche schede rilevamento che saranno compilate in campo e che contengano, oltre ai dati stazionali di base (identificazione, geolocalizzazione e caratterizzazione della stazione), anche le seguenti informazioni minime relative alle specie alloctone:

- Specie presenti ripartite negli strati di appartenenza (arboreo, arbustivo, erbaceo);
- Copertura percentuale di ogni specie;
- Altezza media;
- Presenza di rinnovamento e stadio fenologico.

1.3.2 Punti di monitoraggio

Le aree indagate corrispondono a tutte le aree di cantiere che saranno soggette a disturbo, scotico, rimaneggiamento, transito dei veicoli, sosta, ecc. Sono state individuate n.15 stazioni di monitoraggio, in corrispondenza delle IAS rilevate in fase di indagine floristica ed in generale dei siti oggetto di disturbo. Le stazioni sono identificate da un codice alfanumerico costituito dalla sigla della componente in esame (IAS) e un numero progressivo (IAS01, IAS02, ecc.).

Oltre alle aree direttamente interessate dal disturbo, è necessario considerare un buffer indicativo di 50 m rispetto ai perimetri delle aree e lungo lo sviluppo del tracciato dell'elettrodotto, al fine di verificare, da un lato, l'eventuale espansione di specie alloctone rilevate in corrispondenza delle aree di intervento, anche esternamente ad esse e, dall'altro, evidenziare la presenza di eventuali individui nuclei porta seme che potrebbero disseminare anche all'interno dell'area di intervento.

Di seguito si riporta una mappa dell'area con segnata l'ubicazione indicativa delle stazioni di monitoraggio.

Figura 1-3 Ubicazione delle stazioni di monitoraggio delle IAS (Parcel 5 è riportata come riferimento, ma non fa più parte del progetto).

La tabella seguente riporta le coordinate delle stazioni di monitoraggio individuate.

Tabella 1-1 Coordinate dei punti di monitoraggio proposti (sistema di riferimento WSGS84 / UTM zone 32N).

ID-stazione IAS	Long E	Lat N
IAS-01	503.175,192	5.035.516,173
IAS-02	503.360,240	5.035.453,887
IAS-03	503.550,749	5.035.517,508
IAS-04	503.412,103	5.035.692,887
IAS-05	503.642,423	5.035.569,211
IAS-06	503.763,902	5.035.672,934
IAS-07	503.811,085	5.035.809,244
IAS-08	504.178,372	5.035.843,068
IAS-09	504.456,496	5.035.923,876
IAS-10	504.610,174	5.035.826,575
IAS-11	504.694,401	5.035.622,202
IAS-12	504.710,430	5.035.390,452
IAS-13	504.740,708	5.035.087,201
IAS-14	504.804,941	5.034.979,760
IAS-15	504.761,761	5.034.928,862

1.3.3 Fasi e frequenze di monitoraggio

Per ogni fase di progetto si riportano di seguito le specifiche riguardanti il monitoraggio delle IAS che si intende eseguire.

- **AO – Ante-operam**. Analisi floristica eseguita sul campo durante il sopralluogo svolto il giorno 8 settembre 2022 (si rimanda al documento "Studio di Impatto Ambientale - Capitolo 4 – Descrizione Componenti Ambientali" (codice elaborato LSMIL031-DOC-G-012-4)).

- **CO - Corso d'opera**. Il monitoraggio delle specie alloctone invasive sarà attivato all'avvio del cantiere e proseguirà fino alla conclusione di tutte le lavorazioni previste, inclusa la realizzazione delle opere accessorie e degli interventi di ripristino e di mitigazione e/o compensazione, concentrandosi nella stagione vegetativa, da maggio a settembre, con sessioni a cadenza mensile. Il suo obiettivo è il rilievo precoce di specie alloctone di nuovo impianto e la verifica dello stato delle specie alloctone eventualmente già presenti. Il confronto dei risultati di ogni sessione di monitoraggio e di questi con lo stato ante-operam, rilevato in sede di stesura dello SIA, permetterà di verificare le eventuali dinamiche di espansione delle specie alloctone già presenti, nonché l'ingresso di nuove specie. Il monitoraggio in corso d'opera ha inoltre lo scopo di verificare l'efficacia delle buone pratiche adottate nella fase di cantiere e la loro corretta applicazione. Pertanto, i risultati devono essere valutati anche da questo punto di vista, al fine di apportare, se necessario, eventuali modifiche o integrazioni alle pratiche adottate. Il monitoraggio in corso d'opera riguarderà tutte le stazioni individuate IAS (nell'ambito dei limiti dell'area buffer delineata; si veda Figura 1-3) e comprenderà cinque sessioni annuali, con cadenza mensile da maggio a settembre.

  Di seguito la schematizzazione del monitoraggio CO:

Parametro	Monitoraggio specie aliene invasive
Area di Indagine / Punto di Monitoraggio	IAS01-15, entro l'area buffer di 50 m
Durata/Frequenza	Misure spot (misure di breve durata): n.5 sessioni annuali, con cadenza mensile da maggio a settembre
Strumentazione/metodo di campionamento	Sopralluoghi e rilievi in sito con l'indicazione precisa della/delle specie aliene invasive osservate

- **PO – Post Operam**. In seguito all'entrata in esercizio del Data Center, il monitoraggio delle specie alloctone sarà proseguito sia nelle aree oggetto di ripristino e di opere a verde, sia nelle altre aree monitorate in CO. Le modalità di svolgimento del monitoraggio sono le medesime applicate in CO. Considerato che i ripristini e le opere a verde comprendono anche piante ad alto fusto, esse richiedono un lasso di tempo più o meno lungo (a seconda della tipologia) per potersi sviluppare e raggiungere quel grado di copertura e di struttura/complessità indispensabili a contrastare l'insediamento delle alloctone. Nei primi anni la manutenzione ordinaria dovrà quindi tenere conto degli esiti del monitoraggio PO delle specie alloctone invasive, al fine di garantire l'efficacia dei ripristini. In particolare, il monitoraggio sarà utile a porre rimedio alle eventuali fallanze dovute al mancato attecchimento degli impianti, alla mancata germinazione delle sementi o i ritardi di sviluppo e, soprattutto, a che tali evenienze non lascino spazio libero per l'insediamento di specie alloctone invasive. La gestione delle specie alloctone troverà poi adeguato trattamento anche nel successivo programma di manutenzione delle aree a verde.

  Di seguito la schematizzazione del monitoraggio PO:

Parametro	Monitoraggio specie aliene invasive
Area di Indagine / Punto di Monitoraggio	IAS01-15, entro l'area buffer di 50 m

Durata/Frequenza	Misure spot (misure di breve durata): n.1 sessione annuale per 5 anni
Strumentazione/metodo di campionamento	Sopralluoghi e rilievi in sito con l'indicazione precisa della/delle specie aliene invasive osservate

1.3.4 Misure di contenimento ed eradicazione delle specie alloctone invasive

1.3.4.1 Indicazioni generali

Per evitare la propagazione delle specie vegetali alloctone di cui alla lista nera D.G.R. 2658/2019, si adotteranno sinteticamente le seguenti misure.

Durante la fase di cantiere, sui cumuli di terreno e nelle aree di cantiere si procederà all'estirpazione di eventuali essenze vegetali alloctone invasive (sia le specie già rilevate, sia nuove entità) che possono diffondersi facilmente sui suoli rimaneggiati. L'operazione, in base alle specie invasive rilevate, dovrà essere svolta tempestivamente, a cadenza mensile (maggio-settembre), prevedendo l'estirpazione meccanica della pianta intera, compresi i rizomi sotterranei, senza l'utilizzo di diserbanti. Al fine di prevenire l'insediamento e la colonizzazione di specie alloctone sui cumuli di terreno stoccato, una buona pratica consiste nel provvedere alla copertura con teli, in caso di cumuli di dimensioni contenute. Per cumuli di dimensioni significative, provvedere al mantenimento o alla rapida ricostituzione di una copertura vegetale autoctona, mediante interventi di inerbimento con semina e/o idrosemina. Si suggerisce di reperire il materiale vegetale per gli inerbimenti da siti naturali contermini alle aree di cantiere, prelevando il fiorume dalla vegetazione autoctona prativa mesofila o, in alternativa, prevedere una semina di fiorume regionale certificato. In generale, durante gli interventi di contenimento della vegetazione alloctona, si dovrà effettuare una pulizia minuziosa dei macchinari alla fine delle operazioni. Lo smaltimento del materiale vegetale contenente specie invasive dovrà essere effettuato seguendo queste accortezze:

- il materiale vegetale non dovrà essere depositato all'interno dell'area di cantiere;
- assicurare che nel trasporto verso l'impianto di smaltimento il materiale vegetale non venga disperso;
- in seguito al trasporto, gli automezzi e gli attrezzi dovranno essere ripuliti accuratamente.

Lo smaltimento dovrà essere effettuato presso impianto di smaltimento autorizzato o tramite compostaggio controllato o fermentazione in impianto a biogas.

In presenza di specie invasive aliene, occorrerà mettere in atto opportuni interventi finalizzati alla loro eradicazione completa o perlomeno al contenimento della popolazione, evitandone la diffusione nell'ambiente e garantendo la buona riuscita delle opere a verde di ripristino e di mitigazione/compensazione.

Gli interventi devono saranno definiti con il supporto di tecnici esperti e saranno adeguati rispetto alle circostanze specifiche, ovvero alle caratteristiche della specie alloctona e al contesto territoriale. In particolare, le tempistiche degli interventi e le loro ripetizioni sono elementi fondamentali per il successo delle operazioni di controllo delle IAS. Per ogni singola specie si opererà in ottemperanza a quanto previsto dalla strategia regionale per il controllo e la gestione delle specie aliene invasive di Regione Lombardia. Nell'ambito del Progetto Life Gestire 2020, la Regione ha infatti delineato, con la collaborazione di un team di esperti, la strategia di azione e degli interventi per il controllo e gestione delle specie alloctone. La strategia è stata successivamente aggiornata e approvata con la Deliberazione della Giunta regionale della Lombardia n. 7387 del 21 novembre 2022 (Approvazione della strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone ai sensi del d.lgs. n. 230/2017 e assegnazione delle risorse per il triennio 2022-2024) (http://www.naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-ilcontrollo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/). Per le specie alloctone unionali si terrà inoltre conto dei piani di gestione nazionali.

Parte fondamentale della strategia è costituita dalle schede sulle specie aliene vegetali più pericolose per l'ambiente naturale in Lombardia, nelle quali sono riportate informazioni sulla biologia, sull'ecologia e sulla distribuzione delle specie stesse. Le schede forniscono gli strumenti per rispondere efficacemente alla minaccia rappresentata dalle invasioni biologiche. Si rimanda dunque ad essere per una consultazione integrale delle informazioni e delle indicazioni operative gestionali da applicarsi su ciascuna specie target.

Di seguito si riportano sintetiche schede di gestione riferite alle specie invasive già riscontrate nell'area in oggetto.

In ogni caso gli interventi, le loro modalità di esecuzione e le tempistiche di esecuzione potranno essere concordati con la task force preposta, istituita da Regione Lombardia.

1.3.4.2 Ailanthus altissima

Taxon (classe, ordine, famiglia): Magnoliopsida, Sapindales, Simaroubaceae.

Nome scientifico: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle.

Nome comune: ailanto, albero del paradiso, sommacco falso, s. americano.

Area geografica d'origine: Asia orientale. È specie originaria della Cina, delle isole Molucche e del Vietnam del Nord; anche nel suo range nativo la specie è stata piantata dall'uomo in diverse aree.

Morfologia: albero (o cespuglio) deciduo, stolonifero, con odore sgradevole di rapida crescita, che può raggiungere 20(30) m di altezza, a portamento eretto e a ramificazione espansa. Corteccia chiara, grigiastra, liscia, screpolata e longitudinalmente fessurata negli esemplari più vecchi. Foglie alterne, imparipennate, picciolate, lunghe 40-60 cm, glabre, verde-scure e lucenti, con 6-12 paia di segmenti (2-4 x 5-7 cm), ovato-lanceolati, alla base asimmetrici e irregolarmente dentati. Infiorescenze generalmente unisessuali, disposte in ampie pannocchie terminali di 10-20 cm, con piccoli fiori attinomorfi verde-giallastri di 5-7 mm, molto più numerosi nelle pannocchie maschili. Il frutto è una polisamara rossastra costituita da 1-5 samare alate di 3-4 cm.

Riproduzione e ciclo vitale: *A. altissima* è una specie a crescita rapida e non particolarmente longeva (<100 anni), benché la propagazione vegetativa per polloni la renda una pianta pressoché immortale. È una specie dioica che si riproduce sia per via sessuale sia vegetativa. Ogni individuo può produrre diverse migliaia di samare alate per individuo (325.000-996.000 unità), che sono rilasciate gradualmente dall'autunno alla primavera successiva. Gli esemplari fioriscono in genere dopo 3-5 anni d'età, benché una fioritura precoce si possa già avere in piante o polloni di un anno. L'impollinazione è operata da api, coleotteri e altri insetti che si nutrono di nettare e polline. Tuttavia, la specie si riproduce con successo vegetativamente. A livello radicale, si riscontra la presenza di micorrizze arbuscolari che promuoverebbero la crescita di *A. altissima*.

Presenza in Lombardia: la specie è attualmente diffusa in tutto il territorio Lombardo e nelle regioni confinanti, così come in tutta Italia.

Invasività: la specie è profondamente invasiva per via del suo ruolo di forte competitore soprattutto nelle prime fasi della successione vegetazionale e la sua presenza interrompe la naturale evoluzione delle formazioni native, ma anche per la sua possibile funzione di vettore di parassiti dannosi ed anche per l'impatto economico che è in grado di produrre, legato all'azione del suo impianto radicale su infrastrutture e manufatti, oltre che su beni architettonici o aree verdi. Per tutto questo la specie, come già ricordato, è anche inserita nella "Lista nera" delle specie aliene invasive di interesse dell'Unione (Regolamento (UE) 1143/2014).

Misure di gestione della specie in Corso d'Opera:

1. Individuazione e mappatura degli individui;

2. Taglio degli individui portaseme per evitare la dispersione;
3. Per individui con altezza minore a 2 m prevedere l'eradicazione manuale durante i primi stadi di sviluppo, assicurando la rimozione anche delle radici e provvedere alla riqualificazione della vegetazione dell'area;
4. Per individui con altezza superiore a 2 m prevedere interventi di cercinatura (eliminazione di 15-30 cm di corteccia e cambio ad un'altezza di circa 1 m) nel periodo estivo e taglio dei polloni. Salvo nel caso di semenzali, il mero controllo meccanico (es. taglio, sfalcio) può risultare inefficace, se non dannoso, nel contenimento di *A. altissima*. In generale, più efficaci sono i metodi di controllo integrati, che prevedono l'azione meccanica seguita dall'uso di erbicidi sistemici. I trattamenti con i diserbanti devono essere localizzati e a basso volume, così da limitare o evitare la dispersione dell'erbicida nell'ambiente. Per il dettaglio dell'utilizzo di questo metodo si rimanda alla scheda specifica sul sito naturavhevale.it e al manuale del progetto LIFE Altamurgia (Casella F., Vurro M. Progetto Controllo ed eradicazione della specie vegetale esotica invasiva *Ailanthus altissima* nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia- LIFE12 BIO/IT/000213).
5. Trattamento dei residui vegetali: prima di essere correttamente smaltiti, i residui vegetali devono essere seccati completamente oppure conferiti a inceneritori o in impianti di compostaggio industriale. Il legname ricavato dal taglio dell'ailanto, una volta asciutto, può essere utilizzato.

Misure di gestione della specie *Post Operam*:

1. Monitoraggio della presenza di eventuali nuovi nuclei;
2. Rimozione manuale delle plantule;
3. Taglio dei polloni di ricaccio;
4. Abbattimento degli alberi morti;
5. Smaltimento dei residui vegetali.

Le modalità di esecuzione sono le medesime descritte sopra.

Per approfondimenti, si rimanda alla specifica scheda sul sito naturachevale.it:

Montagnani C., Gentili R., Citterio S. (2018). *Ailanthus altissima*. In: Bisi F., Montagnani C., Cardarelli E., Manenti R., Trasforini S., Gentili R., Ardenghi NMG, Citterio S., Bogliani G., Ficetola F., Rubolini D., Puzzi C., Scelsi F., Rampa A., Rossi E., Mazzamuto MV, Wauters LA, Martinoli A. (2018). Strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone in Regione Lombardia.

1.3.4.3 Artemisia verlotiorum

Per la specie si suggerisce quale riferimento bibliografico gestionale la scheda pubblicata sul sito dell'osservatorio regionale della biodiversità, cui si rimanda per approfondimenti:

https://www.biodiversita.lombardia.it/images/ROBERTA/C03_Artemisia.pdf

Taxon (classe, ordine, famiglia): Magnoliopsida, Asterales, Asteraceae.

Nome scientifico: *Artemisia verlotiorum* Lamotte.

Nome comune: assenzio o artemisia dei fratelli Verlot, assenzio selvatico.

Area geografica d'origine: *Artemisia verlotiorum* è originaria dell'Asia Orientale, nello specifico della Cina.

Morfologia: pianta erbacea perenne, alta 50-200 cm, con intenso odore aromatico (vermouth); fusto eretto, ramoso, con lunghi rizomi o stoloni orizzontali striscianti. Foglie 1-2 pennatosette, verde scuro e glabrescenti di sopra, verde-grigiastro chiaro e pelose inferiormente, con lacinie intere; foglie superiori con segmenti di primo ordine interi. Capolini numerosi, ovoidi, subsessili, più lunghi che larghi, con brattee glabrescenti, e costituiti da numerosi fiori tubulosi a corolla bruna o rossastra; infiorescenza a pannocchia strettamente piramidale, fogliosa. I frutti sono acheni lunghi 2-3 mm, bruni, senza pappo.

Riproduzione e ciclo vitale: Il potenziale d'espansione dell'assenzio dei fratelli Verlot è elevato grazie all'efficacia della sua modalità di riproduzione vegetativa e all'assenza dei parassiti e delle malattie che ne controllano l'espansione nel suo areale d'origine. Una diffusione con modalità sessuale è quindi possibile in condizioni ambientali favorevoli. Inoltre, i semi che maturano cadono ai piedi della pianta madre (barocoria) e riescono quindi a disperdersi solo su distanze molto corte.

Presenza in Lombardia: è presente in tutta la regione.

Invasività: forte competitore allelopatico, caratterizzato da esuberanza espansiva (rapido allungamento e frazionamento dei rizomi), capace in breve tempo di stabilizzare popolamenti monofitici densi ed estesi, che impediscono o limitano fortemente la crescita delle altre specie erbacee. Tale aggressività, massimale sui suoli ricchi a umidità variabile, da leggeri a pesanti, da subacidi a subalcalini, é favorita da episodi ricorrenti di disturbo, fra cui incendi, scassi e movimenti terra in generale. È perciò dannosa per le superfici agricole e i seminativi, oltre, ovviamente, ad abbattere la biodiversità delle comunità vegetali; è pure decisamente deleteria sul paesaggio, che banalizza fortemente. Infine, il polline è tra i più comuni fattori allergenici dell'aria. Per tutto questo è inclusa nella lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione, allegata alla L.R. 10/2008 della Lombardia.

Misure di gestione della specie in Corso d'Opera: la lotta contro questa pianta è molto difficile, perché eliminarne i rizomi è un'impresa improponibile in termini di costi, ma anche il risultato non darebbe garanzie; inoltre, l'uso degli erbicidi sistemici è efficace, ma dipende molto dal luogo di impiego. Si può ipotizzare che tagli ripetuti prima della fioritura possano far progressivamente perdere vigore ai rizomi e portare lentamente la pianta a esaurimento. Invade soprattutto le comunità erbacee, mentre tollera poco l'ombreggiamento.

È indispensabile intervenire prima della fioritura per evitare il rischio di disperdere i semi attraverso alternativamente:

- Eradicazione meccanica: Eliminare 1 volta/anno le piante (luglio e agosto) facendo attenzione a dissotterrare tutti i rizomi. Controllare a settembre dello stesso anno. Controllare ancora l'anno seguente a quello dell'ultimo intervento; un altro metodo può consistere nel falciare 2 volte/anno le piante (luglio e agosto). Gli stoloni sono fini e senza molte riserve. Controllare ancora l'anno seguente a quello dell'ultimo intervento;

- Lotta chimica: l'impiego di erbicidi è disciplinato dalle disposizioni normative. In caso di loro impiego, le superfici appena recuperate possono venire colonizzate rapidamente da una o più neofite invasive; per questo motivo è importante rinverdire (semi, piante) dopo ogni intervento e, se necessario, ripetere gli interventi.

In seguito ad ogni intervento gli scarti vegetali (radici) dovranno essere eliminati avendo cura di evitare qualsiasi rischio di dispersione durante il deposito (per un periodo di tempo il più breve possibile), il trasporto e lo smaltimento.

Misure di gestione della specie *Post Operam*: le modalità di esecuzione sono le medesime descritte sopra.

1.3.4.4 Bidens frondosa

Taxon (classe, ordine, famiglia): Magnoliopsida, Asterales, Asteraceae

Nome scientifico: *Bidens frondosa*

Nome comune: forbicina peduncolata

Area geografica d'origine: la forbicina peduncolata è originaria del Nord America

Morfologia: pianta erbacea annuale, alta fino a 150 cm, con fusto eretto o ascendente, liscio, cavo, ramificato, glabro ed oscuramente quadrangolare, spesso arrossato. Foglie picciolate, opposte, le basali semplici a contorno lanceolato, le cauline maggiori e divise in 3 segmenti lanceolati, di cui il centrale sorretto da un peduncolo lungo fino a metà della lamina; il margine dei segmenti è dentato, l'apice acuto. Capolini con brattee raggianti; i fiori hanno tutti corolla tubulosa, con 5 denti, giallo-aranciata; di rado nel capolino sono presenti fiori periferici con corolla ligulata. I frutti sono acheni nerastri di 6-12 mm, strettamente rettangolari, a base attenuata, appiattiti, con setole erette ai margini e 2 reste apicali, a loro volta provviste di setole retrorse (per l'aggancio al vettore di disseminazione).

Riproduzione e ciclo vitale: la fecondazione avviene fondamentalmente tramite l'impollinazione dei fiori.

Presenza in Lombardia: questa pianta è comunemente diffusa come pianta invasiva, in tutte le province della Lombardia, dalla fascia planiziale a quella collinare.

Invasività: l'elevato vigore vegetativo e riproduttivo (semi) caratterizzano il successo di questa pianta nelle aree umide disturbate ed eutrofizzate. In particolare, i formidabili appigli del frutto garantiscono alla pianta una diffusione della massima efficienza, che si realizza attraverso il pelo degli animali e gli abiti umani, oltre ad altri mezzi, come l'acqua di ruscellamento o quella dei corsi d'acqua, sulla quale i frutti galleggiano. Nel complesso la specie condiziona soprattutto la diversità floristica delle comunità vegetali igrofile, mentre è meno determinante sul paesaggio. Il peggior danno si evidenzia nei confronti di una forbicina autoctona (*B. tripartita*), che viene esclusa dal suo habitat e relegata a piccoli popolamenti residui.

Misure di gestione della specie in Corso d'Opera: per le misure di contenimento della specie, si fa riferimento a quanto riportato in: https://www.biodiversita.lombardia.it/.

Il diserbo appare l'unico metodo su estese popolazioni, ma è da valutare attentamente il rapporto costi/benefici in termini ambientali.

Rimozione meccanica: l'estirpazione manuale è molto efficace e facile su giovani piante (anche in piane fioritura), soprattutto attuabile nelle piccole popolazioni. Se si pratica lo sfalcio, il periodo migliore di esecuzione è prima della fioritura, ma sono necessari diversi tagli per evitarla (almeno tre, a partire da VII); è consigliabile solo su estese popolazioni.

Rimozione chimica: è possibile ricorrere al diserbo totale (es. glifosato) in aree senza colture o al diserbo specifico (es. 2,4-D) per dicotiledoni.

Misure di gestione della specie *Post Operam*: Le modalità di rimozione applicabili sono le medesime descritte sopra. In termini gestionali, l'impianto di piante antagoniste nelle aree verdi, in particolare di erbacee perenni in grado di competere per lo spazio fisico ed eventualmente integrato con impianti di legnose ombreggianti (cespugli o piccoli arbusti) può contrastarne la crescita.

1.3.4.5 Robinia pseudoacacia

Taxon (classe, ordine, famiglia): Magnoliopsida, Fabales, Fabaceae

Nome scientifico: *Robinia pseudoacacia*

Nome comune: robinia, gaggìa, acacia

Area geografica d'origine: è un albero originario del Nordamerica orientale.

Morfologia: albero deciduo alto 2-25 m oppure arbusto pollonante (ceduato), con sistema radicale molto esteso in superficie; corteccia di rami e giovani fusti omogenea, grigiastra, quella dei tronchi fessurata longitudinalmente in losanghe lunghe e strette. Foglie composte in media di 13-15 segmenti ellittici, di 3-5×1-2 cm, arrotondati all'apice, di un verde un po' glauco, più chiari di sotto; stipole trasformate in spine robuste, nero-brunastre. Fiori molto profumati, in racemi ascellari penduli, lunghi 10-20 cm; corolla papilionacea, lunga 15-20 mm, bianca con vessillo giallo alla base. Il frutto è un legume di 5-10×1 cm, appiattito, glabro, contenente 3-10 semi lenticolari-reniformi, bruni, opachi.

Riproduzione e ciclo vitale: il periodo di fioritura è tra aprile e giugno. I semi racchiusi nel legume sono dispersi dal vento. La riproduzione può essere anche vegetativa, in questo caso si ha la produzione di polloni che crescono anche a notevole distanza dalla pianta madre. Si sviluppa in boschi planiziali e collinari, scarpate, habitat incolti e siepi.

Presenza in Lombardia: In Lombardia si è naturalizzato intorno alla metà dell'Ottocento. Oggi è ampiamente diffuso nella fascia planiziale e collinare lombarda, ove forma anche estesi boschi, soppiantando le specie legnose autoctone.

Invasività: La sua presenza comporta una perdita di biodiversità anche tra le specie erbacee in quanto, come tutte le leguminose, tende ad arricchire di sostanze azotate il substrato ove vegeta, favorendo la comparsa di specie nitrofile a scapito di quelle proprie del sottobosco (specie nemorali). La robinia è inclusa nella lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione, allegata alla Legge Regionale 10/2008 della Lombardia.

Misure di gestione della specie in Corso d'Opera: per le misure di contenimento della specie, si fa riferimento a quanto riportato in: https://www.biodiversita.lombardia.it/.

La capacità espansiva della robinia è massimale fintanto che l'uomo ne pratica la gestione soprattutto attraverso il taglio ripetuto (ceduazione); pertanto, il recupero delle specie native e dei loro assetti naturali nelle cenosi infestate da robinia (boschetti e boscaglie) può conseguirsi a 25-30 anni dall'ultimo intervento perturbativo. Per evitare che le piante rigettino, è possibile praticare la cercinatura asportando un anello di corteccia largo 15 cm; in questo modo le radici non ricevono più gli elaborati della fotosintesi e nell'anno successivo l'albero può essere abbattuto senza rischio di reviviscenze.

Misure di gestione della specie *Post Operam*: Le modalità di rimozione applicabili sono le medesime descritte sopra.

1.3.5 Modalità di intervento nel caso del rilevamento nell'area di ulteriori specie aliene invasive

In generale, si ribadisce che nel caso in cui nelle aree di intervento vengano rilevate specie vegetali alloctone invasive ricomprese nella lista nera contenuta nella D.G.R. 16 dicembre 2019 - n. XI/2658 "Aggiornamento delle liste nere delle specie alloctone animali e vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione" si provvederà all'eradicazione, al fine di evitarne l'espansione incontrollata, anche in tempi successivi al

completamento dell'opera; per identificare le più idonee modalità di intervento, si provvederà all'immediata comunicazione alla task force invasive di Regione Lombardia all'indirizzo e-mail: aliene@biodiversita.lombardia.it.

Come indicato dalla strategia regionale, alcune delle specie vegetali richiedono un'allerta rapida in caso di nuove segnalazioni, esse sono:

- *Ailanthus altissima* - Ailanto
- *Ambrosia artemisiifolia* - Ambrosia con foglie d'artemisia
- *Amorpha fruticosa* - Indaco bastardo
- *Asclepias syriaca* - Pianta dei pappagalli
- *Buddleja davidii* - Buddleja
- *Elodea nuttallii* - Peste d'acqua di Nuttall
- *Heracleum mantegazzianum* - Panace di Mantegazza
- *Heteranthera reniformis* - Eterantera reniforme
- *Impatiens glandulifera* - Balsamina ghiandolosa
- *Impatiens parviflora* - Balsamina minore
- *Lagarosiphon major* - Peste d'acqua arricciata
- *Ludwigia* spp. - Porracchia
- *Myriophyllum aquaticum* - Millefoglio d'acqua
- *Nelumbo nucifera* - Fior di loto
- *Paulownia tomentosa* - Paulownia
- *Phyllostachys aurea* - Bambù dorato
- *Pueraria lobata* - Kudzu
- *Reynoutria* spp. - Poligono
- *Sicyos angulatus* - Zucca matta
- *Spiraea japonica* - Spirea del Giappone

Allo stesso modo, in caso di individuazione di specie aliene non precedentemente rilevate nell'area, la loro presenza sarà segnalata alla task force preposta e con essa sarà concordata la modalità di intervento.

1.4 Biodiversità – Opere di mitigazione ambientale

1.4.1 Metodologia

Al fine di dare riscontro a quanto richiesto all'interno del parere della CTVA n. 42 del 10 gennaio 2025, in particolare:

- nella condizione ambientale n.9, numero v), ovvero *"In fase di PO il monitoraggio dovrà riguardare anche le opere di mitigazione ambientale previste dal Proponente, al fine di valutare il corretto attecchimento delle nuove piante e la gestione delle specie alloctone*", e

- nella condizione ambientale n. 3, punto 4, ovvero "*Dovrà essere prevista la realizzazione e attecchimento del filare arboreo presso il fontanile Oliva*",

in questa sede si esplicita che in fase di esercizio (post-operam), con la periodicità indicata al successivo paragrafo 1.4.2, si provvederà alla manutenzione:

- degli individui posti a dimora coerentemente con la soluzione progettuale presentata nella condizione ambientale 3.3 (Note Progetto preliminare del verde – rif. doc. LSMIL031-DOC-G-046-4; Progetto del verde - Tav. 01 - rev. 12/02/2025; Progetto del verde - Tav. 02 - rev. 12/02/2025);

- del filare arboreo previsto lungo il fontanile Oliva, come descritto nel documento "Note Progetto preliminare del verde – rif. doc. LSMIL031-DOC-G-046-4 – Risposta alla prescrizione 3.4: filare arboreo presso il Fontanile Oliva";

- della base inerbita realizzata mediante la semina di un prato rustico misto a fiorume oggetto del progetto del verde (elaborato MIL03_SIA_Allegato C_rev01 – "*Progetto preliminare del verde – revisione a seguito delle osservazioni pervenute da Regione Lombardia (nota prot. MASE n. 111604 del 17/06/2024)* e elaborato LSMIL031-DOC-G-046-4 – "*Note Progetto preliminare del verde*").

1.4.2 Fasi e frequenze di monitoraggio

Si provvederà alla manutenzione di tutti gli individui messi a dimora presso il sito e del filare lungo il fontanile Oliva, in fase di esercizio (post-operam) e per i primi 5 anni dal termine dei lavori. Tale manutenzione prevederà:

- un numero congruo di irrigazioni di soccorso nei periodi siccitosi;

- la sostituzione di eventuali fallanze, entro i primi due anni successivi al termine dei lavori;

- potatura di formazione per i primi due anni, qualora nella formazione del filare lungo il fontanile Oliva si utilizzassero esemplari arborei.

Per quanto riguarda la manutenzione della base inerbita, si prevede un minimo di 3 sfalci annuali.

Per quanto riguarda la gestione delle specie alloctone, si rimanda al paragrafo 1.3.

Nella tabella seguente si riassume il programma di manutenzione delle opere di mitigazione ambientale.

Tabella 1-2: Programma di manutenzione delle opere di mitigazione ambientale.

Operazione di manutenzione	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno
Irrigazione di soccorso	8	8	5	3	2
Sostituzione di fallanze	1	1	0	0	0
Sfalcio	3	3	3	3	3

1.5 Pedologia[1]

Ogni tipologia di cenosi vegetale è legata a condizioni ecologiche stazionali, ed in particolare alle caratteristiche pedologiche del suolo; di conseguenza, la buona riuscita e l'efficacia dei recuperi ambientali dipenderà dal corretto ripristino del terreno rimosso. Al fine di garantire l'attecchimento e lo sviluppo della vegetazione è di fondamentale importanza analizzare le caratteristiche chimico-fisiche del suolo al termine della fase di cantiere e valutare la necessità di eventuali interventi correttivi. Tale condizione assume maggiore rilevanza nelle aree in cui il progetto di ripristino prevede la rinaturalizzazione con superfici boscate, cioè mediante messa a dimora di specie arboree e arbustive. Infatti, mentre nelle aree ad uso agricolo le normali pratiche agronomiche possono gradualmente ripristinare le condizioni pedologiche originarie, nelle aree destinate a cenosi boschive il terreno di rispristino non è più oggetto di lavorazioni e correzioni agronomiche. Pertanto, se le caratteristiche chimico-fisiche del suolo non risultano coerenti rispetto alle esigenze ecologiche delle specie arboree autoctone utilizzate, le stesse possono avere un accrescimento stentato. Il disseccamento e la morte della vegetazione oppure il sussistere di condizioni di stress molto elevate possono favorire l'ingresso di specie opportuniste e generaliste come sono le specie alloctone invasive. Questa presenza può alterare significativamente la composizione specifica della cenosi boschiva e determinare gravi danni alla riuscita all'impianto, ovvero obbligare ad onerosi interventi di contenimento o eradicazione.

In riferimento a quanto premesso, il monitoraggio pedologico nel caso presente riguarderà le aree di cantiere temporaneo e le aree destinate a verde per le quali si prevede quindi un ripristino pedologico ad opera conclusa.

1.5.1 Metodologia

Il monitoraggio sarà eseguito adottando quanto indicato dalle linee guida di ARPA "Gestione e tutela dei suoli nei cantieri delle grandi opere", disponibili nel sito web di Arpa Lombardia disponibili sul sito di ARPA Lombardia alla sezione "Documenti e report" categoria "Linee guida e procedure".

Il monitoraggio avrà come finalità quella di verificare che il suolo ripristinato presenti una struttura e dei parametri coerenti con quello di riferimento, o "suolo obiettivo".

Nello specifico il suolo obiettivo riporta le caratteristiche che il suolo dovrà presentare a conclusione dei lavori, definite al fine di garantire il corretto funzionamento dei servizi ecosistemici:

- in funzione delle proprietà pedologiche originarie, nel caso non vi siano modifiche della destinazione d'uso dell'area;
- in funzione delle proprietà pedologiche maggiormente idonee alla nuova destinazione d'uso dell'area, nel caso di variazione della stessa tra AO e PO.

Prioritariamente, ad opera di un pedologo esperto, saranno individuate le superfici potenzialmente impattate e definite le porzioni stratigrafiche di suolo interessate dall'azione di scoticamento, in modo tale da distinguere in partenza gli elementi topsoil (suolo oggetto di scotico) e subsoil (suolo a letto dello spessore scoticato). Tutte le differenti fasi di monitoraggio del suolo e la supervisione della sua gestione (scotico, accantonamento e ripristino) saranno seguite dal pedologo esperto designato.

Ante Operam (AO). Questa fase ha la funzione di fotografare le condizioni pedologiche e le relative variabilità (naturali o generate dagli usi del suolo precedenti) prima dell'avvio delle lavorazioni cantieristiche. Tale fase rappresenta un momento molto importante per gli obiettivi di conservazione e tutela della risorsa suolo, motivo

[1] Il monitoraggio pedologico così come descritto nel paragrafo 1.5 (e relativi sottoparagrafi) verrà condotto qualora vengano realizzate le attività di cantiere temporaneo all'interno delle aree individuate come "parcel 4" e "parcel 5".

per il quale risulta necessario eseguire il monitoraggio con opportuni tempi e modalità. In assenza di un adeguato livello di approfondimento alcune passività ambientali già presenti potrebbero non essere individuate in AO, ed essere successivamente attribuite erroneamente alla realizzazione dell'opera.

Per la registrazione, gestione e restituzione dei dati relativi al monitoraggio sarà adottato il format editabile di Report di Monitoraggio predisposto in Allegato 1 alla Linee Guida ARPA. In esso saranno riportati i dati e le informazioni raccolte ed elaborate nel corso delle attività di monitoraggio. Come da Linee Guida ARPA, il Report di monitoraggio sarà strutturato in modo tale da essere compilato a conclusione delle singole fasi di monitoraggio (AO, CO, PO). A conclusione della fase AO, sarà compilata anche la sezione "Suolo Obiettivo" inserendo i dati ottenuti dal monitoraggio e i valori elaborati per il suolo obiettivo. Eventuali anomalie rilevate dal monitoraggio saranno indicate nella sezione dedicata e, se necessario, affrontate con eventuali e ulteriori approfondimenti.

In caso di superamento di limiti normativi il responsabile attiverà l'iter previsto dalla normativa specifica (Parte IV del Titolo V del D. Lgs 152/2006) tra cui in primis l'obbligo di comunicazione (articolo 242 o 245 del D.Lgs 152/2006).

Tutti i documenti di cui sopra saranno conservati per almeno 5 anni dal termine delle operazioni di monitoraggio e resi disponibili su richiesta degli enti preposti al controllo.

1.5.2 Fasi e frequenze di monitoraggio

Per ogni fase di progetto si riportano di seguito le specifiche riguardanti il monitoraggio che si intende eseguire.

1.5.2.1 Monitoraggio in fase Ante Operam

In fase ante operam il monitoraggio sarà svolto in 4 stadi:

1. **Analisi documentale**. La superficie dovrà essere analizzata in primo luogo dal punto di vista dell'inquadramento territoriale tramite una ricerca bibliografica (Geoportale regionale, carta ERSAF, cartografia DUSAF, Piano di Governo del Territorio, eventuali banche dati di enti/fondazioni anche locali che si occupano di ricerca in ambito pedologico/agronomico, ulteriori fonti bibliografiche) individuando: litologia, conformazione morfologica; unità di pedopaesaggio, unità pedologica, secondo la tassonomia WRB; uso del suolo previsto dallo strumento urbanistico comunale; uso del suolo effettivo secondo il modello DUSAF più aggiornato. Dai metadati forniti dal geoportale regionale, acquisire il codice indicato nel campo "SIGLA_UC" (unità cartografica) ed estrarne le relative informazioni contenute nella banca dati del suolo di ERSAF al seguente indirizzo: https://losan.ersaflombardia.it/.

2. **Osservazione in campo**. Successivamente l'analisi verrà eseguita in campo al fine di individuare a scala locale l'eventuale presenza di differenze significative osservando: omogeneità morfologica e topografica: cambi di pendenza, avvallamenti, fossati; omogeneità della tipologia pedologica per mezzo di sondaggi pedologici speditivi; uso del suolo a scala locale ed eventuali differenze nelle tecniche agronomiche e di gestione del suolo; condizioni peculiari in grado di influire sulla tipologia di suolo presente. Le aree omogenee saranno rappresentate cartograficamente, seguendo le indicazioni in merito delle Linee Guida ARPA.

3. **Attività di campo**. Sarà cura dell'esperto individuare in campo un sito rappresentativo per ogni area omogenea dove eseguire l'analisi pedologica di campo. Saranno indicate le seguenti proprietà della stazione pedologica:

    - Quota (m s.l.m.)
    - Coordinate (WGS84-UTM32N)
    - Pendenza (°)

- Esposizione
- Rocciosità (%)
- Pietrosità superficiale (%)
- Erosione e deposizione
- Rischio idrogeologico
- Profondità falda (m)
- Note

– **Analisi di campo del profilo pedologico**. Sarà realizzato uno scavo profondo generalmente 1,5 – 2,0 m, sufficientemente largo per lavorare in sicurezza, con una parete verticale illuminata dal sole e pulita dalla terra smossa durante lo scavo. Posizionando un metro, appositamente predisposto per mostrare facilmente i decimetri anche in fotografia (numeri grandi o colori differenti), e una lavagna o un cartello che riporta il codice punto, il profilo sarà fotografato nella sua interezza. Di ogni orizzonte individuato saranno descritte le seguenti proprietà pedologiche:

  - Designazione di orizzonti e relativi suffissi;
  - Profondità, tipologia e andamento del limite inferiore;
  - Umidità;
  - Dimensione e forma della Struttura;
  - Macroporosità;
  - Radici;
  - Colore allo stato umido della terra fine e di eventuali screziature;
  - Eventuali figure pedogenetiche (noduli, concrezioni, croste);
  - Tessitura (determinazione in campagna delle classi tessiturali USDA) e scheletro (quantità);
  - Reazione all'HCl;
  - Drenaggio;
  - Permeabilità.

  Il numero di profili pedologici da analizzare dovrà essere di almeno 1 per area omogenea, all'interno della quale si rispetterà una densità minima di 1 profilo per ettaro.

– **Misure di campo**: stima del contenuto di carbonati per mezzo della prova dell'effervescenza all'HCl (diluizione al 10%); individuazione dei colori degli orizzonti allo stato umido consultando le tavole Munsel.

– **Campionamento**. L'analisi di campo si completa con il prelievo di campioni di suolo finalizzati ad analisi di laboratorio. Ogni singolo punto di prelievo sarà interessato dalla formazione di 2 campioni provenienti da 2 profondità differenti: 1 di topsoil (indicativamente da 0 a 30 cm dal p.c.), 1 di subsoil (indicativamente da 50 a 80 cm dal p.c. di AO). Nell'ambito in cui si esercita, questi due elementi verranno comunque individuati in relazione allo spessore previsto dello scotico, così da indagare la porzione di suolo che verrà asportata e accantonata nei cumuli (topsoil) e quella che farà da base per le attività cantieristiche (subsoil). Dal punto di vista pedologico questi due elementi si riconducono generalmente agli orizzonti A e B. Nel caso in cui si dovessero riscontrare più di un orizzonte A e B, sarà compito del tecnico specializzato la scelta delle modalità di formazione del campione maggiormente rappresentativo, in funzione della profondità prevista dello scotico e delle peculiarità degli orizzonti riscontrati in campo. Si specifica che, in merito al suolo che sarà oggetto di scotico, il campionamento e il suolo obiettivo dovranno interessare tutti gli orizzonti significativi eventualmente presenti nel topsoil e tali da dover essere gestiti singolarmente. Il campionamento interesserà il profilo pedologico ed altri punti di prelievo eseguiti per mezzo di minipit (scavi di dimensioni ridotte) o di estrazioni manuali con sgorbie

pedologiche o trivelle elicoidali non meccanizzate. Questi ultimi, distribuiti uniformemente secondo uno schema in numero pari a quanto indicato in Tabella 4 delle Linee Guida di ARPA, verranno considerati come punti di prelievo di campioni elementari (c.e.) finalizzati alla formazione di un campione composito. Si otterrà così un'informazione puntuale (profilo pedologico) ed una "diffusa" (campione composito). Le profondità di prelievo dei campioni elementari che andranno a costituire un campione composito dovranno essere necessariamente simili. Il numero di campioni sarà in funzione delle dimensioni dell'area omogenea, come di seguito descritto. Le superfici inferiori a 5.000 mq saranno caratterizzate senza il campione composito, e quindi con la sola analisi puntuale del profilo pedologico, con relativa stazione pedologica, e il campionamento puntuale del topsoil e del subsoil presso lo stesso scavo del profilo. Per superfici d'estensione superiore la densità dei campioni sarà definita in base a quanto previsto dalle LG.

4. **Analisi di laboratorio**. Le metodiche analitiche adottate saranno quelle ufficiali ed aggiornate. Il laboratorio presso cui verranno condotte sarà accreditato secondo la ISO 17025. Il set analitico per quanto riguarda i possibili contaminanti comprenderà: Metalli pesanti: As, Cd, Ni, Pb, Cr, CrVI, Cu, Hg, Zn; Idrocarburi C>12. Per quanto riguarda il monitoraggio della qualità pedologica, il set analitico prevedere i seguenti parametri: Scheletro e Granulometria (secondo le classi USDA); pH in acqua; Carbonio organico e Azoto totale; Carbonati totali e Calcare attivo.

Predisposizione dello strumento "suolo obiettivo".

A conclusione della fase di AO, al fine di facilitare il momento di confronto e valutazione da condursi in fase PO, si dovrà adottare lo strumento "suolo obiettivo" proposto nelle linee guida ISPRA 65.2/2010. Tale strumento definisce le caratteristiche che il suolo dovrà presentare a conclusione dei lavori.

Il suolo obiettivo sarà elaborato dal tecnico incaricato attingendo dai dati rilevati in AO, dalle informazioni bibliografiche e dai valori maggiormente idonei ai fini della destinazione d'uso. In funzione dell'analisi di AO, verranno definiti suoli obiettivo in numero pari al numero di aree omogenee individuate.

I parametri e le proprietà minime da includere nel Suolo Obiettivo dovranno prevedere almeno i parametri indicati nel Report di Monitoraggio (Allegato 1 alle LG ARPA) e di seguito elencati: Spessore, Colore, Scheletro, Sabbia, Tessitura, pH, Sostanza organica, Azoto totale, Calcare totale, Calcare attivo.

Per ogni area omogenea saranno quindi da individuare per ognuno dei suddetti parametri degli specifici range, che andranno a definirne il Suolo Obiettivo specifico.

1.5.2.2 Monitoraggio in Corso d'Opera

In fase di corso d'opera ad una accurata gestione dei depositi di terreno accantonato si deve associare un monitoraggio dello stato di conservazione qualitativa e quantitativa dello stesso.

Il monitoraggio di Corso d'Opera è quindi finalizzato alla verifica dello stato di conservazione del materiale scoticato e accantonato in cumuli e alla tempestiva individuazione di eventuali anomalie, al fine di mettere in atto azioni efficaci che consentano un ripristino adeguato in PO.

Pertanto, in CO i cumuli di scotico che permangono per almeno 6 mesi all'interno dell'area di provenienza saranno interessati da un monitoraggio visivo semestrale.

Le attività di monitoraggio di corso d'opera, volte alla verifica dello stato di conservazione del suolo scoticato, consisteranno quindi in sopralluoghi semestrali che prevedono una perlustrazione diretta di tutta la superficie dei cumuli, individuandone eventuali segni di degrado che dovranno essere documentati tramite apposita scheda descrittiva.

1.5.2.3 Monitoraggio in fase Post Operam

Il monitoraggio di Post Operam è finalizzato alla verifica delle condizioni di adeguatezza del terreno ripristinato ai servizi ecosistemici richiesti dalla destinazione d'uso finale, condizione definita "continuità pedologica", in relazione alle proprietà presenti in Ante Operam o nelle aree limitrofe, o previste dal progetto in particolari situazioni. La corretta gestione del suolo in tutte le fasi del cantiere e un monitoraggio ben strutturato consentiranno in questo caso di scongiurare l'insorgere di problematiche a ripristino avvenuto, evitando quindi ulteriori interventi di difficile soluzione. In considerazione della variabilità intrinseca del suolo, si adotteranno i range di valori individuati nel "suolo obiettivo" definito a conclusione della fase AO.

La fase di Post Operam sarà avviata a conclusione delle lavorazioni cantieristiche, ma prima del riposizionamento del topsoil. L'attività di monitoraggio sarà condotta ripetendo le fasi 3 e 4 della fase di AO, riproducendo le stesse attività con le medesime metodiche.

Eventuali anomalie saranno gestite come previsto dalle LG ARPA. In particolare, l'attento esame della checklist procedurale e metodologica proposta dalle Linee Guida ARPA alle pagine 49-52 costituirà il riferimento per la corretta esecuzione di tutta l'attività di monitoraggio pedologico e per l'eventuale gestione delle anomalie.

1.6 Ambiente idrico

1.6.1 Metodologia

Successivamente alla fase di completamento del pozzo di derivazione delle acque sotterranee, ed al fine di poter ottenere un quadro esaustivo sulla qualità delle acque emunte, verrà effettuato un monitoraggio qualitativo delle stesse, tramite campionamento e successive analisi chimiche svolte presso laboratori accreditati.

Nei casi in cui sia necessario un campionamento a basso flusso, il campionamento sarà effettuato con pompe a bassa portata al fine di evitare elevati livelli di torbidità nel campione prelevato che possono determinare la perdita di sostanza volativi e una sovrastima delle concentrazioni di alcuni composti, per esempio i metalli.

1.6.2 Parametri monitorati

Conformemente al D.Lgs 152/06 Tab. 2 Allegato 5 Titolo V Parte Quarta, le analisi riguarderanno i seguenti analiti:

- metalli;
- inquinanti inorganici;
- composti organici aromatici;
- IPA;
- alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni;
- alifatici alogenati cancerogeni;
- idrocarburi totali;

- Fitofarmaci;
- Pfas.

1.6.3 Punto di monitoraggio

In Figura 1-4 è rappresentata l'ubicazione del pozzo di derivazione di acque sotterranee di prima falda denominato P1.

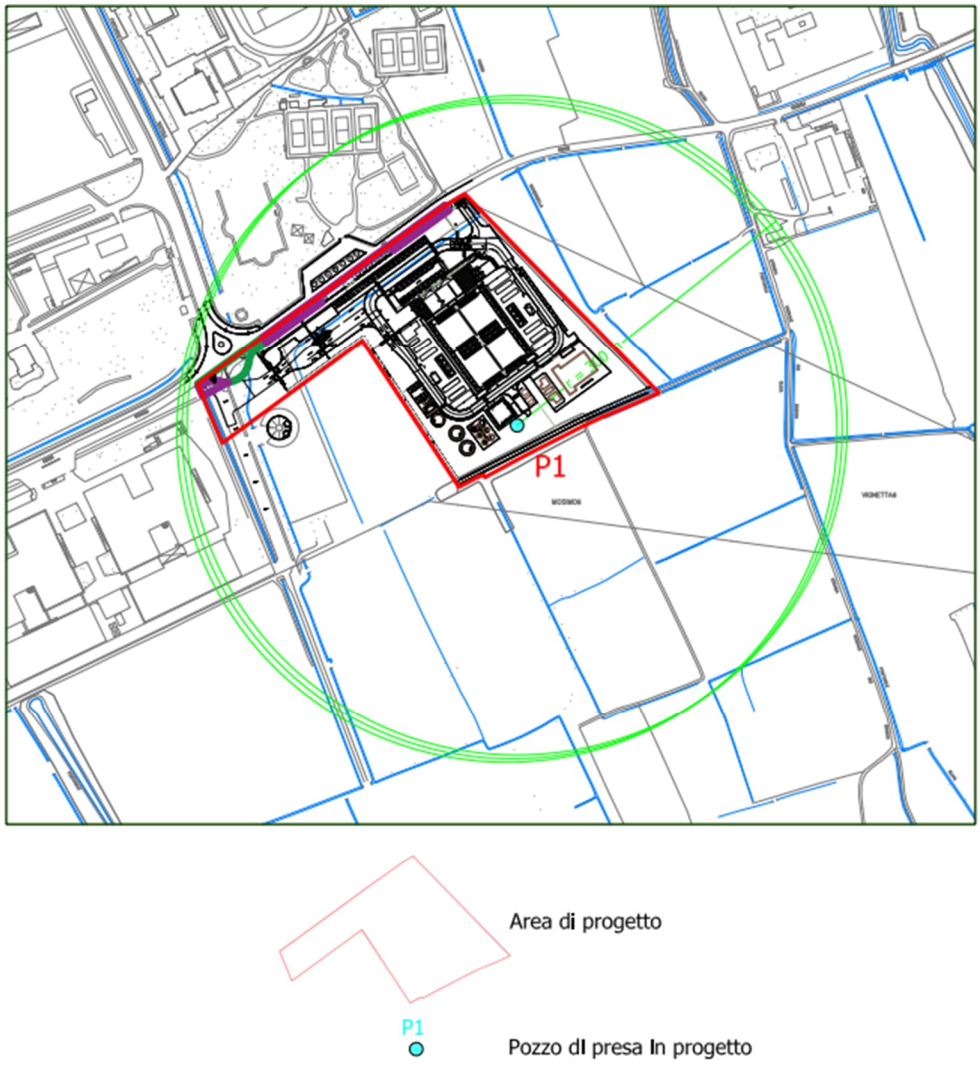

Figura 1-4 Ubicazione del pozzo di derivazione di acque sotterranee presso il Data Center MIL03.

1.6.4 Fasi e frequenze di monitoraggio

A pozzo ultimato, le analisi chimiche verranno effettuate quadrimestralmente per la durata di un anno. Le analisi verranno effettuate a impianti in funzione e nel periodo in cui si verificheranno i prelievi massimi stimati.

1.7 Resilienza climatica

1.7.1 Metodologia

Il progetto di costruzione del Dacenter MIL03 ha previsto le seguenti misure e opere che hanno anche funzione di adattamento ai cambiamenti climatici e che contribuiscono ad aumentarne la resilienza:

- sovra innalzamento della quota zero di progetto rispetto all'attuale piano campagna in modo da garantire la minimizzazione del rischio rispetto ad alluvioni e allegamenti;
- realizzazione di un sistema di raccolta e gestione delle acque meteoriche dimensionate e verificate con riferimento al RR 17/2017 e s.m.i., con un tempo di ritorno di 100 anni;
- uso di materiali ad elevata durabilità;
- uso di materiali resistenti alle alte temperature;
- ridondanza dei sistemi di alimentazione (sia elettrica che termica).

1.7.2 Punti di monitoraggio

I punti di monitoraggi proposti per il Data Center MIL03 sono i seguenti:

- pozzetti di ispezione sistema di raccolta e gestione delle acque meteoriche;
- superfici libere e visibili dei materiali ad elevata durabilità;
- superfici libere e visibili dei materiali resistenti alle alte temperature;
- sistemi di alimentazione termica.

1.7.3 Fasi e frequenze di monitoraggio

A seguito della messa in esercizio verranno effettuati i monitoraggi secondo le seguenti frequenze:

- Verifica annuale delle condizioni di pulizia delle piste e dei piazzali al fine di evitare allegamenti;
- Verifica annuale sullo stato di pulizia del sistema di raccolta e gestione delle acque meteoriche;
- Verifica visiva annuale sull'integrità superficiale dei materiali ad elevata durabilità;
- Verifica visiva annuale sull'integrità superficiale dei materiali resistenti alle alte temperature;
- Effettuazione test manutentivi sui sistemi di alimentazione termica secondo le seguenti tempistiche:

Tabella 1-3.Programma di manutenzione ordinaria annuale dei generatori di back-up

Mese	Test	Run/cooldown/ verification	Contemporaneità	Durata (minuti)	Durata (secondi)	Load
1	Mensile	15min/5min	Individuale	20	1200	0%
2	Mensile	15min/5min	Individuale	20	1200	0%
3	Trimestrale	30min/5min	Individuale	35	2100	70%
4	Mensile	15min/5min	Individuale	20	1200	0%
5	Mensile	15min/5min	Individuale	20	1200	0%
6	Trimestrale	30min/5min	Individuale	35	2100	70%
7	Mensile	15min/5min	Individuale	20	1200	0%
8	Mensile	15min/5min	Individuale	20	1200	0%
9	Trimestrale	30min/5min	Individuale	35	2100	70%

10	Mensile	15min/5min	Individuale	20	1200	0%
11	Mensile	15min/5min	Individuale	20	1200	0%
12	Annuale	90min/5min	Individuale	95	5700	100%
		60min/5min	Individuale	65	3900	100%
		30min/5min/5min	Individuale	40	2400	100%
				Totale (Sec)	**27900**	
				Totale (ore)	**7,75**	